社会現象における数と規模

——P. Blau の社会構造論に関するノート(1)——

高　坂　健　次

問題の所在

社会現象において集団の数や規模といった量的特性のもっている社会学的意義については，つとに G. Simmel や E. Durkheim によっても指摘されていた。ジンメルは集団の規模の違い——絶対的および相対的な——が社会関係やそこに関与している諸個人の社会的経験におよぼすさまざまな影響について論じているし (Simmel, 1908)，他方，デュルケームは社会変動ないし社会的分業の進展の原因として人口の増大とそれに伴う「動的密度」の増大をあげている (Durkheim, 1893)。しかしながら，社会現象における量の問題はその重要性にかんがみれば今日に至るまではるかに等閑視されつづけてきたように思われる。たしかにジンメルやデュルケーム以降もその問題を扱った社会学的文献が存在しなかったわけではないけれども，[1] それらは散発的であるか，問題のとりあげ方がきわめて一面的であった。そこへいくと，P. Blau の *Inequality and Heterogeneity* (1977) は，この方面の研究としてはもっとも包括的かつ体系的である。その特長あるいはねらいは次の 3 点に集約できるように思われる。第 1 は，それが社会の量的次元に関する比較的少数の変数から出発しつつ，——「社会構造の基礎理論」という本の副題

1) たとえば Coleman (1964) や Mayhew B. H. and R. L. Levinger (1976)。なお，後者に掲げられている参考文献も参照。この問題については広く社会学の外に学ぶことも必要であろう。たとえば，Lévi-Strauss (1958 : Ch. 15)。

からも察せられるとうり——社会構造論と社会変動論といういわば理論社会学の2つの支柱を構築しようとしている点である。「不平等」と「異質性」とは，社会的分化の2つの基本的様式であり，これらは諸々の集団への人口の配分によって規定されるとともに社会変動の要因として把握されている。第2は，それが社会構造の巨視的分析をめざしている点である。ひとしく社会構造の分析といっても，社会関係の網の目をその内部で生活している個人の視点を通して分析しようとする立場（微視的接近）と，社会関係の網の目の総体を外側から分析しようとする立場（巨視的接近）とがありうるだろう。Blau は後者の立場に立っている。第3は，Blau が社会構造の演繹理論の構築をめざしている点である。社会学においても公理の設定から出発して理論的命題を導出することの可能性と必要性がさけばれることはあったが，これまでのところ成果は乏しいといわざるをえない。[2] Blau はこの著書において，全部で21の公理（かれのいうところの暫定的仮定14箇を含む）と2つの補助公理をたてて，そこから計34の主要定理と146の系定理を導出する，という体裁をとっている。

Blau のこの労作が理論社会学にたいする重要な貢献（少なくとも刺激）となるであろうことは，それが上に述べた3つの特長をかねそなえていることからだけでも想像にかたくない。しかしながら，難点がないわけではない。その最大のものは，演繹的は理論体系をめざしているにもかかわらず定理の証明がいっさいなされておらず，定理の導出過程も妥当性も明らかとはいえない，という点である。たとえば，「社会移動は集団間関係を促進する」（定理4）という定理を Blau は無雑作に提示する。そしてこの定理は「ひとびとの社会的結合は集団間におけるよりは集団内において成立しやすい」という意味の公理と，「社会移動の経験者は自分が新しく参加した集団のメンバ

2) 必要性と可能性については Zetterberg (1963)；成果としては Berger et al. (1966, 1972)；A. Kuhn (1974)。

ーと結びつくよりは自分が移動前に属していた集団のメンバーと結びつく傾向がある」という意味の暫定的仮定の2つから導出されうるものだと主張されている (Blau, 1977, p. 38)。しかしながら，Blau 自身が危惧しているかにみえるように (*Ibid*)，社会移動の程度，集団間結合にたいして集団内結合を優先する度合および移動者が移動前の所属集団にたいしてもっているいわば愛着度等々のいかんによってはこの定理はかならずしも成立しないのである。つまり措定された公理だけからはこの定理は出てこないし，逆にいえば，この定理が成立するためには公理の追加ないしは特定化が不可欠である。上のような難点が生ずる主な原因は，Blau が定理の「導出」にあたってシンボルや数学に依拠せずに，もっぱらことばの上での不正確な推論に頼っているところにある。「定理」を提示したのちにいくらそれに見合うような経験的事例をならべたてたとしても，それらは「定理」の例証とはなっても「定理」の理論的妥当性の証明にはならない。

われわれは以下において，Blau の列挙している諸定理のうち可能なものについては証明を与え，必要なものについては限定を加えることによってかれの社会構造論の再構成とフォーマライゼーションを試み，ひいては上に指摘した Blau の難点を少しでも克服せんとするものである。以下，第1節では基本的変数といくつかの基礎的概念について述べ，第2節では定義上ただちに導出される知見について命題化を図る。第3節ではもっとも単純なモデルを考えてそれをベースライン・モデルとし，以下節を追って徐々にふくざつな，したがって現実にみあったかたちのモデルへと議論を進めてゆこう。諸命題の実質的な含みと経験的データにもとづくモデルの検証については他の機会にゆずる。われわれの導出する命題と Blau の定理との対応関係については末尾で要約的に論ずることにしよう。

§1　基本的変数と基礎概念

まず，与えられた社会システムはある次元にてらしてみたばあい k 箇の相

互に排他的で包括的な集団に分割可能だと仮定する（kは正の整数)。ここで次元と呼ぶのはひとびとを識別する標識となる軸をさし，年令，性，職業，所得，人種，宗教，等々はその例である。たとえば性という次元は通例は全人口を男女に二分して網羅するわけであるから，性一次元についてみたばあい，$k=2$ということになる。もしわれわれの社会を上・中・下の3つの社会階層から——そしてそれのみから成っているとすれば，階層一次元にてらしてみて$k=3$である。

第i番目の集団（$i=1, 2, \cdots\cdots, k$）の規模をいまn_iであらわすことにする。Nをある社会の総人口数とすれば，

$$N=\sum_{i=1}^{k} n_i \tag{1.1}$$

P_iを集団iに属するひとびとが全体にたいして占める割合とすれば

$$P_i=\frac{n_i}{N} \quad かつ \quad \sum_{i=1}^{k} P_i=1 \tag{1.2}$$

である。

定義 1 社会的結合とは個人と個人の実際上の直接的相互作用ないし関係のことをいう。

ここで社会的結合の内容が結婚であるか友愛であるか，あるいはまた敵対であるかは問わないことにする。さらに結合は相互に排他的すなわち1夫1婦制の下での通婚のように1対1関係のこともあれば，1人の個人が多くの友人を同時にもっているばあいのように1対多関係のこともあろう。また結合は短期的なこともあれば生涯にわたるものもあるだろうが，それもいまは問わない。定義上，結合はかならず相互的であって一方的通行はありえない。個人がかれの属する集団における他者と結合するとき，われわれはそれを集団内結合（あるいは集団内関係）と呼び，個人がかれの属する集団以外の集団の成員と結合するとき，この結合を集団間結合（あるいは集団間関係）と呼ぶ。

S_{ij}によって集団iの諸個人と集団jの諸個人との間の観測された結合総

図1 集団間の結合マトリックス

	1	2	……	k	Σ
1	S_{11}	S_{12}	……	S_{1k}	$S_{1\cdot}$
2	S_{21}			⋮	⋮
⋮	⋮			⋮	⋮
k	S_{k1}		……	S_{kk}	$S_{k\cdot}$
Σ	$S_{\cdot 1}$		……	$S_{\cdot k}$	S

数をあらわすと図1のマトリックスはある与えられた次元によって識別された集団間および集団内関係を表現している。S_{ii} はいうまでもなく集団 i の観測された集団内結合数をあらわしている。なお，社会的結合の定義上，

$$S_{ij}=S_{ji} \tag{1.3}$$

がなりたつ。関係の性質によって，$S_{i\cdot}$ は n_i に等しいこともあれば，n_i より大きいことも小さいこともある。

定義 2 2つの集団の間の観測された集団間関係数が偶然によって生ずる集団間関係数よりも下回るとき，われわれは二つの集団間には差別が存在する，といおう。明示的には，

$$S_{ij}<\frac{n_i n_j}{N} \tag{1.4}$$

のとき，集団 i と集団 j との間には差別が存在する。むろんこの差別概念によれば差別の主体と客体とは特定できない。さらに，S_{ij} の増大は差別の減少を含意し，S_{ij} の減少は差別の増大を含意する。要するに，差別とは他の集団の成員との結合にたいして理由の如何を問わず偶然以上の相互排斥が存在することをいってるのであって，それ以上の含みも何らの価値判断もここにはない。(集団内での成員間に結合のバラつきはいまはないものとする)。

定義 3 与えられた社会の異質性とは，「2人の人間をランダムに抽出したとき，その2人がたがいに相異なる特性をもつ集団に属している確率」として定義されよう (Gibbs, J. P. and W. T. Martin, 1962; Lieberson, S., 1969)。異質性の測度——略して異質度 (H) ——は，したがって，

$$H=1-\sum_{i=1}^{k} P_i^2 \tag{1.5}$$

あるいは同じことだが，

$$H=1-\frac{\sum n_i^2}{(\sum n_i)^2} \tag{1.6}$$

で与えられる。

定義 4　集団 i の集団内関係率 (R_{ii}) は，

$$R_{ii}=\frac{S_{ii}}{n_i} \tag{1.7}$$

で与えられる。

定義 5　集団 i にとっての集団 j との集団間関係率 (R_{ij}) は，

$$R_{ij}=\frac{S_{ij}}{n_i} \tag{1.8}$$

で与えられる。

定義 6　集団 i にとっての集団間総関係率 ($R_{i\cdot}$) は，

$$R_{i\cdot}=\frac{\sum_{j\neq i}^{k} S_{ij}}{n_i} \tag{1.9}$$

で与えられる。

定義 7　隔離性 (insulation) とは，ある集団の成員のうち，他の集団の成員と関係を有しないひとびとの占める度合をいい，集団 i の隔離性の測度——略して隔離度 (I) は，

$$I_i=1-R_{i\cdot}=1-\frac{\sum_{j\neq i} S_{ij}}{n_i} \tag{1.10}$$

で与えられる。一般には，隔離度と集団内関係率は等しくならないことに注意。

定義 8　ある次元の顕出性 (salience) とは，与えられた次元によって分割された諸集団に関して観測された現実の集団内関係数が偶然による理論的期待値を上回っている度合をいい，顕出性の測度——略して顕出度 (SAL) は，

$$SAL=\frac{\sum S_{ii}}{\left(\frac{N}{2}\right)\sum P_i^2} \tag{1.11}$$

で与えられる。分母は理論値，分子は観測値をあらわしている。ある次元の

顕出度が高いと次のとき，直観的には次のことをさしている。たとえば与えられた社会が白人と黒人のみから成りたっているとして，白人は白人とばかり，黒人は黒人とばかり社会関係を結んでいて両者の間には相互作用が欠如しているか，あってもきわめて少ないようなばあい，その社会の分割軸である人種一次元の顕出度は高い，という。ある次元にてらして分割された社会の構成単位である諸集団間に差別が存在すれば，その次元の顕出度が高い公算は強いかもしれないが，かならずしもそうとはかぎらない。差別とは集団間の関係のあり方を指しているのにたいして，顕出性とは社会全体の特性を指しているからである。

§2　分析，あるいは諸定義から得られる論理的含み

まず異質度について，与えられた社会の異質度が最大もしくは最小になるのはどのような条件の下においてであろうか。これは (1.2) 式であらわされる制約条件の下で，(1.5) 式で与えられたHを最大最小にするいわゆる制限つき最大最小問題である。これをラグランジェ乗数法によって解くと，次の結論を得る。

命題 1　異質度 (H) は，

$$P_1=P_2=\cdots\cdots=P_k=\frac{1}{k} \tag{2.1}$$

のとき，最大もしくは最小となる。ことばでいえば，k箇の集団の規模がすべて等しく $1/k$ であるとき，その社会の異質度は最大もしくは最小となる。

命題 1.1　もし与えられた社会におけるすべての成員が単一の集団に属しているとき，いいかえればある次元によって識別される集団が未分化であって，$k=1$ のとき，その社会の異質度は0である。逆にいえば，その社会の同質度は最高である。

いま，(2.1) 式が成立しておれば

$$H=1-\sum P_i^2=1-(1/k)^2\cdot k=1-1/k \tag{2.2}$$

$k=1$ を代入すれば，$H=0$ を得る。

命題 1.2 もし与えられた社会においてある次元によって識別されたすべての集団の規模が同じであれば，その社会の異質度はその次元によって識別される集団の数が大きくなればなるほど1に近づく。

(2.2) 式より

$$\lim_{k \to \infty} H=1-0=1 \tag{2.3}$$

命題 1.3 同様に，もしすべての集団の規模が同じであれば，集団の数が増大するにつれて異質度は単調に増加する。

(2.2) 式において，Hを k について微分すると，

$$\frac{dH}{dk}=\frac{1}{k^2}>0 \tag{2.4}$$

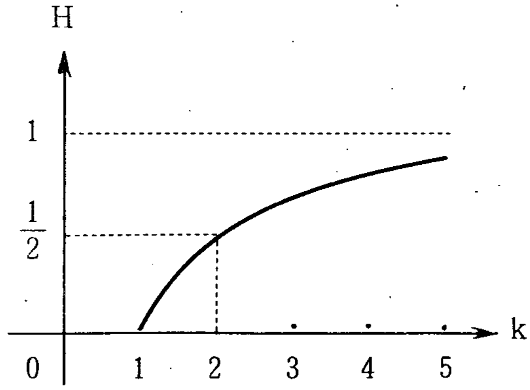
命題 1.4 同様に，もしすべての集団の規模が同じであれば，集団の数が増大するにつれて異質度の増加率は減少する。

(2.2) 式において，Hを k について2回微分すれば，

$$\frac{d^2H}{dk^2}=\frac{-2k}{k^4}=-\frac{2}{k^3}<0 \tag{2.5}$$

命題1.2より命題1.4までは図2によって要約されよう。

図2 集団規模が同じばあいの異質度(H)と集団の数(k)の関係



命題 1.1.1 もし社会がある次元についてみたばあい2つの集団に2分されていれば，異質度は，$P_1=P_2=1/2$ のとき1/2で最大となる。

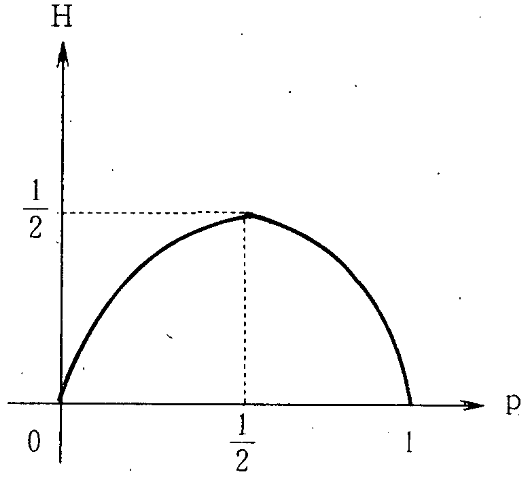
命題 1.1.2 社会が2分されているとき，2つの集団の規模の差が大きければ大きいほどその社会の異質度は小さくなる。

社会が2分されているとき，すなわち $k=2$ のとき，(1.2) 式と (1.5) 式より，

$$H=1-(P_1^2+P_2^2)=2P_1(1-P_1)=2P_2(1-P_2) \tag{2.6}$$

図3は (2.6) 式をあらわしたものであり，命題1.1.2は図より明らかであろう。

図3　二分された社会のばあいの異質度(H)と集団規模(p)の関係



命題 2.1　社会における任意の2つの集団に関して，少数派集団の集団間関係率は多数派集団の集団間関係率よりもつねに大きい。

いま $n_i > n_j$ とすると，

$$R_{ij}-R_{ji}=\frac{S_{ij}}{n_i}-\frac{S_{ji}}{n_j}$$
$$=\frac{S_{ij}}{n_i n_j}(n_j-n_i)<0 \tag{2.7}$$

命題 2.1.1　2分された社会では，少数派集団の方が多数派集団より集団間関係をもっている割合が大きい（命題2.1より）。

命題 2.2　任意の2つの集団間の規模の差が大であればあるほど，両者の集団間関係率の差は大きくなる。

$n_i-n_j=a$ とあらわし，$a>0$ とすると，$n_j=n_i-a$ で

$$\Delta \equiv R_{ji}-R_{ij}=\frac{S_{ij}a}{n_i(n_i-a)} \tag{2.8}$$

(2.8) 式において，Δ を a に関して偏微分すると，

$$\frac{\partial \Delta}{\partial a}=\frac{[n_i(n_i-a)](S_{ij})-(S_{ij}a)(-n_i)}{[n_i(n_i-a)]^2}$$
$$=\frac{n_i^2 S_{ij}}{[n_i(n_i-a)]^2}>0 \tag{2.9}$$

命題 2.2.1　2分された社会では，2つの集団間の規模の差が大きければ大きいほど，両集団の集団間関係率の差は大きくなる（命題2.2より）。

命題 2.2.2　2分された社会では，その社会の異質度が高ければ高いほど，両集団の集団間関係率の差は小さい（命題1.1.2と2.2.1より）。

命題 2.3　集団規模が変わらないとすると，集団間関係数が増大すれば，

集団間関係率も増大する。

$$\frac{\partial R_{ij}}{\partial S_{ij}}=\frac{1}{n_i}>0 \tag{2.10}$$

命題 2.3.1　集団間関係数が変わらないとすれば，集団規模が小さければ小さいほど集団間関係率は大きい。

これは (1.8) の定義式より明らかである。

命題 2.3.2　任意の２つの集団間において，集団規模を不変とすれば差別が増大すればするほど集団間関係率は低下する（命題2.3と定義２より)。

命題 2.3.3　任意の２つの集団間において，集団規模を不変とすれば差別が減少すればするほど集団間関係率は増大する（命題2.3.2の別の表現)。

命題 2.4　任意の２つの集団に関して，集団間関係の増大にもとづく集団間関係率の変化率（このばあいは増加率）は少数派集団の方が多数派集団よりも大である。

(2.10) 式をさらに n_i について偏微分すれば，

$$\frac{\partial^2 R_{ij}}{\partial S_{ij}\partial n_i}=\frac{-1}{n_i^2}<0 \tag{2.11}$$

命題 2.5　任意の２つの集団に関して，２つの集団の規模が変わらないとすれば，２つの集団間の関係が増大すれば集団間関係率の差も増大する。

(2.7) 式より，集団 i と集団 j の集団間関係率の差は S_{ij} と正の相関があることは明らかである。

命題 2.5.1　任意の２つの集団に関して，２つの集団の規模が変わらないとすれば，２つの集団間の差別が減少すれば集団間関係率の差は増大する（命題2.5と定義２より)。

命題 2.5.2　２分された社会において，集団間関係が増大すれば集団間関係率の差も増大する（命題2.5より)。

命題 2.5.3　２分された社会において，２つの集団間の差別が増大すれば集団間関係率の差は減少する（命題2.5.2と定義２より)。

命題 2.5.4　２分された社会において，２つの集団間の差別が減少すれば

集団間関係率の差は増大する（命題2.5.3の別の表現)。

上の2つの命題は先行する諸命題とあわせてよく玩味されるに値しよう。いま話の簡単のために白人と黒人からのみ成っている社会を想定し，黒人の方がマイノリティーだとする。両者の間にもし人種差別が亢進して，したがって社会的結合が減少したとしよう。むろん，命題2.3が示しているように，社会的結合の減少によって白人の集団間関係率も黒人の集団間関係率もともに低下する。しかしながら，低下の度合は少数派集団である黒人の方が白人より大きく（命題2. 4）もともと黒人の集団間関係率は白人のそれよりも大きかったのだから（命題 2.1.1）結果的には白人と黒人の集団関係率の差は小さくなるのである。逆の因果系列をたどっていえば，差別の減少⟶社会的結合の増大⟶集団間関係率の増大(白人，黒人の両方にとって)⟶集団間関係率の差の増大，ということになる。この一見「パラドックス」(Blau) ともみえる論理的帰結のもつ含みは，集団の隔離度について検討してみればいっそう明らかとなろう。

命題 2.6　2分された社会においては，多数派集団の隔離度の方が少数派集団の隔離度の方が少数派集団の隔離度よりも大である。

$n_1 > n_2$ とすると，2つの集団の隔離度は定義7よりそれぞれ

$$I_1=\left(1-\frac{S_{12}}{n_1}\right),\quad I_2=\left(1-\frac{S_{21}}{n_2}\right) \tag{2.12}$$

で与えられるから

$$I_1-I_2=\frac{S_{12}(n_1-n_2)}{n_1n_2}>0 \tag{2.13}$$

命題 2.6.1　2分された社会においては，隔離度の差は集団規模の差が大きいほど大である（命題2.6より，命題2.2の証明参照)。

命題 2.6.2　2分された社会において，集団規模に変化がないものとすれば，集団間関係が増大すれば隔離度の差も増大する（(2.13) 式より)。

命題 2.6.3　2分された社会において，集団規模に変化がないものとすれば，差別が減少すればするほど隔離度の差は増大する（命題2.6.2と定義2

より)。

命題 2.6.4 2分された社会において，集団規模に変化がないものとすれば，その社会の異質度が高ければ高いほど隔離度の差は小さい (命題2.6.1と命題1.1.2より)。

命題 2.7 2分された社会において，多数派集団の隔離度と少数派集団の隔離度の比は，二つの集団間の関係が増大するにつれて増大ある。

$n_1 > n_2$ とすると，(1.23) 式より隔離度の比 (r) は，

$$r=\left[1-\frac{S_{12}}{n_1}\right]\Big/\left[1-\frac{S_{21}}{n_2}\right]=\frac{n_2(n_1-S_{12})}{n_1(n_2-S_{12})} \tag{2.14}$$

で与えられる。この r を S_{12} に関して偏微分すれば，

$$\frac{\partial r}{\partial S_{12}}=\frac{n_1n_2(n_1-n_2)}{[n_1(n_2-S_{12})]^2}>0 \tag{2.15}$$

命題2.7は，命題2.6と2.6.2からも当然予想される。

以上の諸命題はいずれも定義よりただちに導びきだされるものばかりであって，たとえば集団間関係 S_{ij} がどういうメカニズムのもとに決ってくるかについては何ら仮定していない。S_{ij} がどのような値をとるにせよ，諸命題は定義の論理的帰結として妥当するのである。次節では，集団間関係についてもっとも単純な仮定をおいてさらにそこから得られる論理的帰結をみてみることにしよう。Blau の提示している諸定理には，定義からただちに導出されうるものと一定のモデルの下ではじめて導出されうるものとが混在しているために理解の妨げになっているところがあるように思われる。[3] 両者が峻別されねばならないことはいうまでもない。

§3 ランダム・モデル

本節での基本的仮説は，社会的結合——集団内であれ集団間であれ——が

3) Blau はかれの諸定理についてしばしば，これは deterministic なもの，あれは probabilistic なもの，と述べている。その分類の基準はいまひとつ明らかではないが probabilistic な定理とかれが述べているものは，次にわれわれがランダム・モデルの下において導びきだす諸命題に対応しているように思われる。

ランダムにおこなわれるというものである。

公理 1.1　社会的結合はランダムである。すなわち，ひとびとは自分の属する集団の他者とであれ，自分の属する以外の集団の成員とであれ，ランダムに相互作用し，関係をもつ。

公理 1.2　個人は自分は自分の属する集団の他者とであれ，自分の属する以外の集団の成員とであれ，つねにひとつの，そしてただひとつの関係をもつ。

公理1.1と1.2より，明示的にみればわれわれは次の条件を課したことになる。

$$S_{ij}=\frac{n_i n_j}{N}=P_i P_j N \tag{3.1}$$

$$S_{ii}=\frac{n_i^2}{2N}=\frac{P_i^2 N}{2} \tag{3.2}$$

$$R_{ij}=\frac{S_{ij}}{n_i}=P_j \tag{3.3}$$

$$R_{ii}=\frac{S_{ii}}{n_i}=\frac{P_i}{2} \tag{3.4}$$

$$\begin{aligned} R_{i\cdot}&=\frac{\sum_{j\neq i}^{k} S_{ij}}{n_i}=\frac{1}{n_i}(S_{i1}+S_{i2}+\cdots+2S_{ii}+\cdots+S_{ik}-2S_{ii}) \\ &=\frac{1}{n_i}\left(\frac{n_i n_1}{N}+\frac{n_i n_2}{N}+\cdots+\frac{n_i^2}{N}+\cdots+\frac{n_i n_k}{N}-\frac{n_i^2}{N}\right) \\ &=\left(1-\frac{n_i}{N}\right)=1-P_i \end{aligned} \tag{3.5}$$

$$I_i=1-R_{i\cdot}=\frac{n_i}{N}=P_i \tag{3.6}$$

$$SAL=\frac{\sum S_{ii}}{\left(\frac{N}{2}\right)\sum P_i^2}=1 \tag{3.7}$$

(3.3) 式と (3.7) 式からわかるように，ランダム・モデルにおいては，集団内関係は理論的期待値に等しく，したがって与えられた次元の顕出度はつ

ねに1である。

命題 3.1 2分された社会においては，異質度が大であればあるほど集団間関係もまた大である。

(3.1) 式と (2.6) 式より，

$$S_{12}=P_1P_2N=\left(\frac{H}{2}\right)N \tag{3.8}$$

$$\frac{\partial S_{12}}{\partial H}=\frac{N}{2}>0 \tag{3.9}$$

命題 3.1.1 2分された社会では，その社会の異質度が大であればあるほど差別は小さい（命題3.1と定義2より)。

命題 3.1.2 2分された社会では，多数派集団と少数派集団の間の集団規模の差が増大するにつれて集団間関係は減少する（命題3.1と命題1.1.2より)。

命題 3.2 与えられた社会の中にひとつの多数派集団と複数の少数派集団が存在するとき，全少数派集団が多数派集団にたいしてもっている集団間関係の率は，多数派集団が全少数派集団にたいしてもっている集団間関係の率よりも大きい。

集団1がその多数派集団だとすると，

$$n_1>\sum_{i=2}^{k}n_1 \quad \text{すなわち} \quad n_1>\frac{N}{2}$$

$$\text{あるいは} \quad P_1>\frac{1}{2} \tag{3.12}$$

全少数派集団をあわせたばあい，その対多数派集団の集団間関係率は，次のように与えられる。

$$\left(\frac{n_2n_1}{N}+\frac{n_3n_1}{N}+\cdots\cdots+\frac{n_kn_1}{N}\right)\Big/\sum_{i=2}^{k}n_i$$

$$=\left[\frac{n_1}{N}\left(\sum_{i=2}^{k}n_i\right)\right]\Big/\sum_{i=2}^{k}n_i=\frac{n_1}{N}=P_1 \tag{3.13}$$

一方，多数派集団の集団間総関係率は，(3.5) 式より

$$R_{1.}=1-P_1 \tag{3.14}$$

両者の差をとれば

$$P_1-(1-P_1)=2P_1-1>0 \qquad ((3.12)\text{より})$$

命題 3.3　規模の小さい集団ほど集団間総関係率は大きい。

これは (3.5) 式より明らかである。

命題 3.4　規模の大きい集団ほど集団内関係率は高い。

これは (3.4) 式より明らかである。

命題 3.5　集団の規模が大きいほど，その集団の隔離度は大きい。

これは (3.6) 式より明らかである。

命題 3.6　社会がひとつの多数派集団と複数の少数派集団から成っているばあい，少数派諸集団の中に社会的結合の相手をもたない多数派集団の成員の絶対数は，多数派集団の中に結合の相手をもたない少数派諸集団の成員の絶対数よりも大きい。

集団1を多数派集団とすると (3.12) 式が成りたつ。集団1のうち他集団の成員との結合をもたない人数は集団1の隔離率に n_1 をかけて得られるから，(3.6) 式より n_1^2/N である。他方，少数派諸集団のうち多数派集団の成員と結合をもたない人数は，同様にして $(N-n_1)^2/N$ として求まる。両者の差はしたがって，

$$\frac{n_1^2}{N}-\frac{(N-n_1)^2}{N}=2n_1-N=2\left(n_1-\frac{N}{2}\right)>0 \qquad ((3.12)\text{より})$$

以上がランダム・モデルのもとで新たにつけ加うべき諸命題である。

次に問題となるのは，もし社会的結合がランダムではなくあるバイアスをもって実現するとすればどうなるかという問題である。この点について，まず Blau が公理として仮定しているのは「社会的結合は社会的距離の遠いもの同志よりは近いもの同志の方が成立としやすい」というものである。しかしその検討に入るまえに，いちおうこれまでの議論の範囲内で，われわれの命題と Blau の定理との関連づけをしておく必要があろう。

小結——P. Blau の諸定理 (T-1〜T-3. 2) の検討

Blau は各章末に compendium として諸定理の一覧をかかげているので，ここでわれわれはそれを逐一簡単に検討しておこう。むろんわれわれが以上に議論の対象としてきたトピックに限ってであり，それは Blau (1977) の第1章のしかも一部でしかない。

「2分された社会にとって，少数集団は多数集団よりもヨリ広範な集団間関係をもっている」(T-1)

この定理が集団間関係そのものに関わるものか集団間関係率に関わるものかはこれだけからではややはっきりしないが，本文での議論 (Blau, 1977, p. 21) から，これは集団間関係率のことを問題にしているのだとわかる。だとすると，この定理はわれわれの命題 2. 1. 1 に対応しよう。したがって，これは命題2.1の特殊ケースである。

「2分された社会にとって，〔他集団との〕通婚を経験する集団成員の割合は集団規模の逆関数である」(T-1. 11)

1対1の集団間関係の典型例としては通婚 (intermarriage) があり，たえず Blau は通婚を例証として用いている。したがって，この定理は，集団間関係率は (関係数を一定とすれば)，集団規模が大きければ大きいほど小さい，とよむべきだろう。(「逆関数」というのは不適切な表現であり，「……と逆比例の関係にある」とか「……と負の関係がある」というべきところである。以下同じ)。だとすれば，この定理は直接には命題2.3.1と対応する。

「2分された社会にとって，集団間結合者の平均数は集団規模の逆関数である」(T-1. 12)

集団間結合者の〔1人当たりの〕平均数とは集団関係率のことだろうから，これは T-1. 11 の単なる別な表現ととることができる。

「2分された社会にとって，集団間結合に費される時間の平均量は集団規模の逆関数である」(T-1. 13)

この定理には，ひとつの単位一集団間結合が等量の時間の消費を伴うという前提が必要である。但し，Blau はそれについては触れていない。

「少数諸集団は，多数集団がそれらと集団間関係を結ぶより多くの集団間関係を多数集団と結ぶ」(T-1. 2)

これはわれわれの命題 3. 2 に対応する。すなわち，結合のランダム性を仮定しないとこの定理は主張できないだろう。

「ある少数派集団の成員のうち，多数集団の成員と結婚しているものの割合は，多数集団の成員のうちその少数集団と結婚しているものの割合よりも大である」(T-1. 21)

この定理は命題 2. 1 の特殊ケース（命題 2. 1 でいう，多数派集団がここでは集団全体にとっての多数集団におきかわっている）とみられる。結合のランダム性を仮定せずとも成りたつであろう。

「少数派集団が多数集団の中にもっている結合者の平均数は，多数集団が少数集団の中にもっている結合者の平均数よりも大である」(T-1. 22)

これも「平均数」の意味を先のばあいと同様に解釈すれば命題 2. 1 に対応する。

「少数集団の成員が多数集団の成員との結合に費す時間の平均量は，多数集団の成員が少数集団の成員との結合に費す時間の平均量を上回る」(T-1. 23)

この定理にも T-1. 13 のばあいと同じ留保が必要である。

「圧倒多数を占める多数集団の成員はそのほとんどが少数諸集団の中に緊密な結合の相手をもたない」(T-1. 3)

この定理は命題 3. 6 を意図しているように思われる。結合のランダム性の仮定（ないしはそれと同様の仮定）が必要であろう。

「2 つの集団間の規模の差が大きければ大きいほど集団間関係率の差も大きくなる」(T-1. 4)

われわれの命題 2. 2 と同じである。

「集団間総関係率は，ある与えられた名目的パラメーターによって識別された諸集団の規模が減少するにつれて増大する」(T-1.5)

ここで「(名目的) パラメーター」とはわれわれが「〔性，人種，宗教などの名目的な〕次元」と呼んだもののことである。この定理をめぐる Blau の議論 (pp. 23-24) は明快とはいえないが，おそらく命題3.3がその趣旨をあらしていよう。

「2分されたた社会において，もし少数集団が多数集団よりも集団間接触から隔離された成員を多くかかえているならば，集団間関係率にてらしてみたばあいの集団成員間のバラツキ具合は多数集団におけるよりも少数集団における方が大である」(T-1.6)

ランダム・モデルにおいては，われわれはひとりあたり1結合という仮定をおいたし (公理1.2)，それ以前の節においても成員間のバラツキは問題にしなかった。もし成員間にバラツキが存在しなければこの定理の前半で述べられているようなことは生じないことはすでに命題3.6 (Blau の T-1.3) でみた。

「もし少数諸集団の中に多数集団がそれから隔離されているよりももっと隔離度が高い少数集団が存在するならば，残りの少数集団は並はずれて多くの集団間関係を多数集団との間にもっている」(T-1.7)

T-1.6 が集団の成員間のバラツキの問題であったのにたいして，T-1.7 は少数集団間のバラツキの問題である。次の定理 T-1.71 は T-1.7 を裏側からいいかえたものにすぎない。

「もし少数諸集団の中に多数集団がそれらと集団間関係を有している率より少ない率でもってその多数集団と集団間関係を結んでいる集団があれば，残りの少数集団は並はずれて多くの集団間関係をその多数集団との間にもっている」(T-1.71)

「役割関係が緊密であればあるほど，集団の成員のうち集団間関係から隔離されている成員の割合が……集団規模の減少にともなって減少する確率は

高くなる」(T-1.8)

役割関係が緊密になるということは，ある個人が有しうる可能な結合数がヨリ少なくなるという意味である (p. 31)。むろん逆にいって，個人の可能な結合容量が増大すれば当然 (3.6) 式で示された隔離率にも変化をきたすかもしれない。しかし，この定理を導出するにはさらに多くの綿密な仮定が必要であろう。われわれはこれまでは一貫して，個人の結合容量の増減やバラツキの問題を脇においてきた。問題の重要性をみとめるのに吝かではないが，別種の問題を不意にもち込むことは理解の混乱をひきおこすだけである。われわれが定義からただちに論理的に導出しうる命題と，ランダムであれそれ以外であれ特定の前提とモデルの下でのみ導出しうる命題とを峻別しようとしているのはこの種の混乱を少しでも少なくしたいと思ったからにほかならない。

「パラメーターの顕出度の変化によってひきおこされる集団間関係率の変化についてみれば，ある少数派集団の多数集団にたいする集団間関係率の変化の方が多数集団の少数派集団にたいする集団間関係率の変化よりも大きい」(T-2)

顕出度は (1.11) の定義式からわかるように，それは人口総数，人口の分布のあり方と集団内関係の総計によって決まる。すなわち，そのいずれが変化しても顕出度は変化する。したがって顕出度の変化がかならずしも集団間関係率の変化をもたらすとはかぎらない。ランダム・モデルを想定しなければ集団間関係が不変のまま集団内関係が増減することはいくらでもありうる。他方，集団間関係は顕出度に変化がなくとも変わりうるのである。顕出度と集団間関係率とはたがいに独立の測度であって，前者が後者を規定しているかのような表現は誤解を招くといわなければならない。以上のような留保をつけた上でなお顕出度の変化が集団間関係率の変化をもたらす——ヨリ適切な表現をとれば，両者の変化を同時に結果する——ケースを考えてみるならば，それは集団内関係の増減とそれに随伴して生ずるかもしれない集団

間関係の増減であろう。そうだとすると，この定理は命題2.4と同じことをいっていることになろう。しかし，いずれにしても顕出度の変化そのものが集団間関係率の変化をもたらすわけではないのだから，顕出度の変化よりは集団間関係の変化が後者におよぼす影響を問題にすべきであろう。T-2 の次の2つの系定理についてもまったく同じことがいえよう。

「可能性としては，パラメーターの顕出度の減少は多数派諸集団の集団間関係率よりも少数派諸集団の集団間関係率をヨリ大きく増大させる」(T-2.11)

「可能性としては，パラメーターの顕出度の強化は多数派諸集団の集団間関係率よりも少数派諸集団の集団間関係率をヨリ大きく減少させる」(T-2.12)

Blau の次の諸定理は集団間関係の変化が集団間関係率にたいしておよぼす効果について――「差別」という概念を通してであるが――T-2 およびその系にくらべるとはるかに直接的に論じている。

「社会的交際において，多数派集団が少数派集団を差別すればするほどその多数派集団と少数派集団との間の集団間関係率の差は小さくなる」(T-3)

この定理は命題2.5.1を裏側から表現したものであって，まったく同値である。ただし，Blau は「差別」を「ある集団が他の集団との社会的交際を制限しようとする傾向」と定義しているが (p. 276), Blau の行っているフォーマルな推論過程ににおいては実際には「差別」が2つの集団間の結合ないし関係の減少としてしか扱いえない以上，「甲の乙にたいする差別」といった表現は誤解を生む。われわれのばあいには，すでにそのことを断っておいたが (定義2)，「差別」はとくに含みの多い日常語であるうえに読む側にさまざまな情緒反応と価値判断を惹起しやすいだろうから，そのタームの使用には慎重であるべきだろう。

「社会的交際において，少数派集団にたいする多数派集団の差別が低下するにつれて，多数派集団の相対的に低い集団間関与と少数派集団の相対的に

高い集団間関与との差は大きくなる」(T-3. 1)

この定理は T-3 の裏側からの表現である。

「社会的交際における少数派集団にたいする多数派集団の差別の減少は，多数派集団の相対的に高い（緊密な集団間関係からの）隔離率と少数派集団の相対的に低い隔離率との間のありうる差を拡大させる」(T-3. 2)

これは命題 2. 6. 2 に対応しよう。

参 考 文 献

Berger, J., M. Zelditch, Jr., and B. Anderson (1966) *Sociological Theories in Progress*, Vol. 1 Boston: Houghton Mifflin Company.

Berger, J. M. Zelditch, Jr., and B. Anderson (1972) *Sociological Theories in Progress* Vol. 2 Boston: Houghton Mifflin Company.

Blau, P. (1977), *Inequality and Heterogeneity: A Primitive Theory of Social Structure*, N. Y.: Free Press.

Coleman, J. S. (1964), *Introduction to Mathematical Sociology*, N. Y.: Free Press.

Durkheim, E. (1893), *De la division du travail social: étude sur l'organisation des société supérieures*, Paris: Alcan.

Gibbs, J. P. and W. T. Martin (1962), Urbanization, technology, and the divison of labor: international patterns, *American Sociological Review* 27: 667–677.

Kuhn, A. (1974), *The Logic of Social Systems*, California: Jossey-Bass Publishers.

Lévi-Strauss, C. (1958), *Anthropologie structurale*, Paris: Librairie Plon.

Lieberson, S. (1969), Measuring Population Diversity, *American Sociological Review* 34: 850–862.

Mayhew, B. H. and R. L. Levinger (1976), Size and the Density of Interaction in Human Aggregates, *American Journal of Sociology* 82: 86–110.

Simmel, G. (1908), *Soziologie: Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*, Dritte Auflage (1923), München: Duncker & Humblot

Zetterberg, H. (1963), *On Theory and Verification in Sociology*, New Jersey: The Bedminster Press.